

研究テーマ：動画像処理 動き補償による動物体抽出

氏名 酒井博道・下里真一・新村祐介・西木戸佑輔

1．研究課題

動きのある映像の中から 2 枚の画像を比べ、その中の動物体だけを抜き出すことを目的とする。

2．研究方法

この実験の流れを次に示す。

- ・画像をマクロブロックに分割する。
- ・1つのマクロブロックについて 2 枚の画像の動きの差を計算し動きベクトルを求める。
- ・この処理を全てのマクロブロックにおいて行う。(ブロックマッチング法)
- ・それぞれの動きベクトルをクラスタリングする。(K 平均アルゴリズム)
- ・背景の画素値を落とすことにより動物体を抜き出す。

ブロックマッチング法とは、まず現フレーム(時間的に後の画像)と参照フレーム(前の画像)に着目。次に、現フレームをマクロブロックに分割する。その中のひとつのマクロブロックに対して動きベクトルを推定していく方法である。

K 平均アルゴリズムとは、分類するクラスタの数を K 個として、ブロックマッチング法で求めた各マクロブロックの動きベクトルを、それぞれ類似したベクトルにまとめ、各クラスタに分類していくことである。

3．実験と考察

以上の研究方法によって行った実験結果の画像を添付する。

予測画像とは、参照フレームから現フレームを予測した画像のことである。

動物体抽出画像とは、クラスタリング結果より動きベクトルが大きいものを取り出したものである。

クラスタリング結果は画像間のマクロブロックの上下左右の動きの大きさを表にしたもので、それぞれの物体の動きがわかりやすいように色分けして表示した。図にある背景とみなした部分の画素値を落とすことで、動物体を抽出した。

4．まとめと今後の課題

添付した画像については、概ね満足のいく結果が得られたが、他方向に小さな動きのある画像では、クラスタリングの際、周りの動きも表示してしまいうまうまくなかった。アルゴリズムに改善の余地があると思われる。



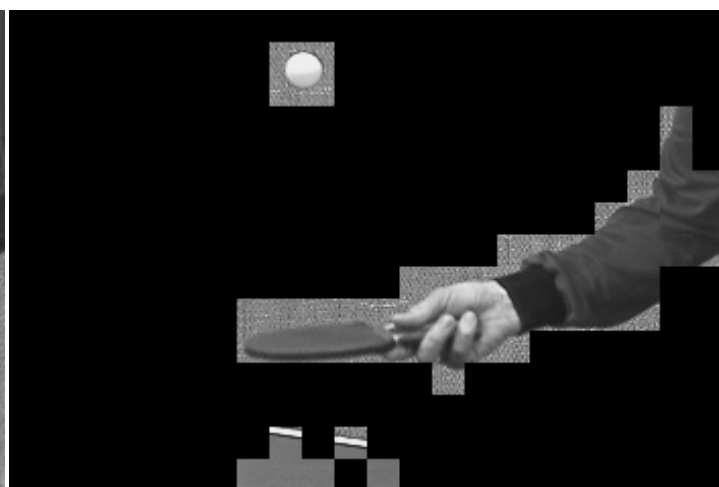
参照フレーム画像



現フレーム画像



予測画像



動物体抽出画像

